



www.cpjournals.com

نشریه عمران و پروژه
Civil & Project Journal (CPJ)

Upgrading Project Audit Programs with Project Management Techniques

Kamran Yektaei*^۱

^۱- Supreme Audit Court, Iran

Email: k_yektaei@yahoo.com

ABSTRACT

Project management techniques such as project retrieval and evaluation and the critical path method help audit managers to be able to allocate audit staff well to related tasks and carry out auditing as planned. Project retrieval and evaluation techniques and the critical path method simplify An audit project plan helps managers a lot and shows short-term and long-term goals to employees and managers. Therefore, managers can better use these techniques to plan for employees and assign them to new tasks, and on the other hand, this They will also be able to modify the audit program more efficiently and accurately.

Keywords: *Audit, critical path method, cost control, project accounting, project recovery and evaluation*

All rights reserved to Civil & Project Journal.



www.cpjournals.com

نشریه عمران و پروژه
Civil & Project Journal (CPJ)

ارتقاء برنامه های حسابداری پروژه با تکنیک های مدیریت پروژه کامران یکتایی*

۱- از دیوان محاسبات کل کشور، تهران، ایران

پست الکترونیکی:

k_yektaei@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۳۰

چکیده

فنون مدیریت پروژه مانند بازیابی و ارزیابی پروژه و روش مسیر بحرانی به مدیران حسابداری کمک می کنند تا بتوانند کارکنان بخش حسابداری را به خوبی به کارهای مربوط تخصیص داده و حسابداری را طبق برنامه به پیش ببرند. فن بازیابی و ارزیابی پروژه و روش مسیر بحرانی در ساده سازی یک برنامه پروژه حسابداری به مدیران کمک بسیاری می کند و اهداف کوتاه مدت و بلندمدت را به کارکنان و مدیران نشان می دهد. بنابراین، مدیران با استفاده از این فنون بهتر می توانند برای کارکنان برنامه ریزی کرده و آنها را به کارهای جدید تخصیص داده و از طرف دیگر، این امکان را نیز پیدا می کنند که با کارایی و دقت بیشتر برنامه حسابداری را تغییر دهند.

کلمات کلیدی: حسابداری، روش مسیر بحرانی، کنترل هزینه، حسابداری پروژه، بازیابی و ارزیابی پروژه

۱- مقدمه

در دنیای امروز، بسیاری از واحدهای حسابرسی داخلی در شرکتها و واحدهای اقتصادی، فعالیت‌های خود را بهبود بخشیده و با به کارگیری ابزارهای مدیریت پروژه ۱ هزینه‌های خود را کاهش داده‌اند. این روش‌ها در کنترل و مدیریت برنامه حسابرسی به کار می‌رود که مستلزم نظارت‌اند و باعث بهبود آنها در شرایط رقابتی می‌شود. با توجه به هزاران متغیر موجود، بسیاری از حسابرسان به حسابرسی داخلی به عنوان کار پرمسئولیتی می‌نگرند که پویایی بسیار دارد و از ابزارهای ساده مدیریت پروژه نیز استفاده می‌کنند و در آن، کار همواره از طریق نظارت بیشتر کارکنان اعمال می‌شود. با افزایش در دامنه حسابرسی، پراکندگی جغرافیایی و افزایش مسئولیت‌های حرفه‌ای حسابرسان، در آینده‌ای نزدیک صرف به کارگیری روش‌های موجود برای رویارویی با چالش‌های پیش رو مناسب نخواهد بود.

علم مدیریت، فنون متعددی را برای کنترل وظایف متنوع در طول اجرای پروژه‌ها ارائه کرده است. این روش‌ها از فنون ساده مدیریت پروژه‌های کوچک تا روش‌های پیشرفته نظارت بر فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده پیچیده را شامل می‌شوند که اجرای پروژه آنها چندین سال به طول می‌انجامد. اگر چه همه این روش‌ها در حسابرسی داخلی کاربرد ندارند اما برخی از آنها را می‌توان برای مدیریت و کنترل بهتر به کار گرفت.

در حقیقت، اهداف حسابرسی باید به صورت واضح، عینی و بدون هر گونه ابهامی برای دستیابی به آنها تعریف شود و تمام تلاش‌ها در جهت هماهنگی کردن تعاریف درست اهداف پروژه باشد. بیشتر پروژه‌های حسابرسی به مجموعه‌ای از وظایف قابل مدیریت تقسیم می‌شوند که مستلزم هماهنگی دقیقی هستند. این وظایف، نمایانگر اقداماتی هستند که نیاز به کامل شدن دارند تا بخش‌های خاصی از اهداف مشخص پروژه تحقق یابد. این اقدامات ممکن است تکمیل یکی از بخش‌های حسابرسی (مثل مرور و بررسی پرونده‌های اعتباری) یا اجرای یکی از آزمون‌های اصلی حسابرسی (مثل تایید حساب‌های دریافتی) و یا کامل کردن بخشی از حسابرسی (مثلاً کامل کردن بودجه حسابرسی) باشد. از آنجایی که حرفه حسابرسی شامل اهداف معین و اقدامات متعدد است، لذا استفاده از فنون مدیریت پروژه، می‌تواند فواید بسیاری برای برنامه‌ریزی و کنترل آن داشته باشد. البته حسابرسان دقیقاً اهداف را تعریف نمی‌کنند بلکه آنان به تلاش‌های متمرکز و انجام یکسری از کارها به عنوان اهداف میانی برای تکمیل موفقیت‌آمیز کار می‌پردازند. در محیط حسابرسی داخلی امروز، از حسابرسان خواسته می‌شود تا به انجام وظایف گوناگونی بپردازند. بنابراین، تعریف اهداف پروژه حسابرسی قدری مشکل‌تر می‌شود زیرا زمان اندک، امکان رسیدن به بسیاری از موفقیت‌ها را سلب می‌کند. تمام پروژه‌ها صرف نظر از اندازه آنها شامل سه هدف اولیه‌اند که باید به عنوان بخشی از اهداف، تعریف شده باشد. این اقدامات اولیه عبارتند از:

۱) هدف زمان برای کار حسابرسی هدف زمان، هدفی ابتدایی است که باید بر برنامه‌های حسابرسی سالانه نیز منطبق باشد و در نهایت به مدیران ارشد و کمیته حسابرسی گزارش شود.

۲) اهداف بودجه‌ای. این اهداف در حسابرسی شامل تعداد ساعات مورد نیاز کارکنان و یا تخصیص ساعات و هزینه‌های عمومی مرتبط با کار است.

۳) اهداف نهایی برای هر کار حسابرسی شامل محصولات تولید شده توسط حسابرسان اعم از گزارش‌های حسابرسی، پیشنهادها و یا تجزیه و تحلیل سیستم‌ها است که به عنوان نتایج نهایی کار به استفاده‌کنندگان مربوط و یا صاحبکاران ارائه می‌شود.

۲- استفاده از فنون مدیریت پروژه در حسابرسی

حسابرسان حرفه‌ای نشان دادند که بیشترین کاربرد فنون مدیریت پروژه در حساب‌های مربوط به رویه‌های بودجه‌بندی ۳ است. بودجه‌بندی یکی از روش‌های مدیریت پروژه و به عنوان بخشی از اهداف کلی پروژه حسابرسی محسوب می‌شود. به هر حال، فنون ساده بودجه‌بندی در زمان استفاده در پروژه‌های حسابرسی، دارای اشکالاتی است. این اشکالات از آنجا ناشی می‌شود که اگر چه بودجه‌بندی می‌تواند به کنترل پروژه حسابرسی به وسیله ارائه استانداردهای اندازه‌گیری در دوره‌های زمانی مختلف کار حسابرسی کمک کند اما اطلاعات لازم را برای اصلاحات مناسب در زمان انحراف از بودجه ارائه نمی‌کند.

روش‌های پیشرفته که بخش وسیع‌تری از کارهای حسابرسی را شامل می‌شود باعث بهبود کارایی حسابرسی نیز می‌شود. فنون مدیریت پروژه مخصوصاً فن‌های ارزیابی و ارزیابی پروژه‌ها و روش مسیر بحرانی، پیش‌بینی‌های وسیع و موثری را انجام می‌دهند. هرچند کاربرد بودجه به کنترل‌ها و کشف موارد محدود می‌شود ولی سایر موارد مدیریت پروژه دارای ماهیتی پیشگیرانه است و این ابزارها، اولاً به حسابرسان اجازه می‌دهد تا از دیدگاه بالاتری به فعالیت‌ها نگاه کنند، ثانیاً به درک اعمال اصلاحی در محیط پروژه کمک شایانی می‌کنند.

مدیران از فنون مختلفی برای غلبه بر مشکلات استفاده می‌کنند که می‌تواند دامنه‌ای از فعالیت‌ها شامل استدلال ساده برای یک مشکل تا تحلیل رگرسیون‌های پیچیده داشته باشد. ولی باید توجه داشت همیشه یک راه‌حل را نمی‌توان به عنوان یک دستورالعمل با بیشترین کارایی برای موقعیت‌های مشابه در نظر گرفت. این اصل در مورد حسابرسان داخلی نیز مصداق دارد. هیچ مدیریت پروژه‌ای تمام مسائل حسابرسی را حل نمی‌کند بلکه این ابزارها کمک می‌کنند تا مشکلات مرتبط مشخص گردد، راه‌حل‌های واقعی در نظر گرفته شوند و در نهایت، حسابرسان با مدیریت پروژه‌ها از تمام عواملی آگاه شوند که در تصمیم آنان موثر خواهد بود. اهم وظایف حسابرسی داخلی:

۱. کنترل کلیه قراردادهای شرکت اعم از قراردادهای پیمانکاران اصلی پروژه‌ها و طرح‌های پشتیبانی و قراردادهای مشاوره‌ای و تامین نیروی انسانی به منظور حصول اطمینان از رعایت دستورالعملها و مقررات صنعت نفت و قوانین کشور جمهوری اسلامی ایران.

۲. نظارت بر چگونگی ثبت و نگهداری و مدیریت منابع تامین مالی طرحها و پروژه‌ها اعم از اوراق مشارکت، فایننس، ریفایننس، بیع متقابل، ذخیره ارزی، صندوق انرژی، نیکو، منابع داخلی و مصارف مربوط به تفکیک طرح و پروژه.

۳. تجزیه و تحلیل گزارشات و حصول اطمینان از انجام بموقع برنامه‌های حسابرسی در مورد کلیه فعالیت‌های مالی و غیر مالی شرکت و ایجاد اصلاحات لازم.

۴. حصول اطمینان از رعایت دقیق دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌ها و روشهایی برای محافظت از دارایی‌ها و تمامی منابع و درآمدهای شرکت و انجام صحیح مصارف و هزینه‌ها.

۵. ارزیابی و کنترل کلیه خدمات پشتیبانی و تخصیصی به طرحها و پروژه‌ها، اجاره ماشین‌آلات، ارائه خدمات به اشخاص ثالث و پیمانکاران و رسیدگی به نحوه تسهیم هزینه‌ها در حسابهای شرکت.

۶. بررسی نتایج اقدامات صورت گرفته در خصوص کنترل موثر بودن دستور العملها و کنترلهای پیش بینی شده در مورد فعالیتهای غیر مالی و صحت اطلاعات گزارش شده توسط دوایر مختلف به مدیریت شرکت.
۷. تحلیل گزارشات مربوط به بررسی اجرای دقیق قراردادها و مطابقت پیشرفت واقعی با برنامه و همخوانی آن با پرداختهای انجام شده.
۸. بررسی نتایج مطابقت گزارشها و صورتهای مالی نهایی با اسناد و مدارک و دفاتر مالی شرکت و اطمینان از این گزارشها.
۹. نظارت بر مستندسازی کلیه فرایندها، انجام مهندسی و طراحی پروژه ها و بهره برداری از داراییها و چگونگی وضعیت مالکیت املاک و مستحقات و تاسیسات شرکت.
۱۰. ارزیابی اقدامات انجام شده در خصوص کنترل صورت سود و زیان و ترازنامه شرکت، بررسی و کنترل کلیه حسابها از جمله حسابهای بدهکاران و بستانکاران و تایید ماندههای بدهکاری و بستانکاری، حساب هزینه های جاری و سرمایه ای با توجه به بودجههای مصوب ومقررات و دستورالعملها و روشها و آئین نامه های مربوطه و اصول حسابداری.

۳- فن بازیابی و ارزیابی پروژه

اهداف ارزیابی پروژه

جلوگیری از اجرای پروژه های نامناسب و بد

ممانعت از عدم اجرای پروژه های خوب و مناسب

ارزیابی میزان سازگاری اجزای مختلف پروژه

ارزیابی میزان ریسک پروژه

هدف ارزیابی پروژه پاسخ به پرسشهای زیر است:

آیا پروژه از نظر مالی به صرفه است؟

آیا پروژه از نظر اقتصادی به صرفه است؟

چه کسانی و به چه میزان از اجرای پروژه منفعت می برند؟

چه گروه های از اجرای پروژه ضرر می کنند؟

منابع یسک شکست پروژه چیست؟

آیا پروژه فقرزدایی می کند؟

منابع مالی موردنیاز پروژه از کجا تامین می شود؟

در ارزیابی پروژه باید منافع و هزینه هایی منتسب به پروژه شود که منتج از خود پروژه باشد و نباید منافع موجود قبل از اجرای پروژه به حساب پروژه گذاشته شود.

جهت برآورد منافع پروژه باید منافع در دو سناریوی بدون اجرای پروژه با اجرای پروژه در طول زمان برآورد شود و سپس اختلاف منافع به پروژه ربط داده شود.

مفهوم دیگری نیز در این زمینه وجود دارد تحت عنوان قبل و بعد از پروژه که مناسب برای برآورد منافع و هزینه ها در ارزیابی پروژه نیست. این روش، برای برنامه ریزی و کنترل امور غیر تکراری به کار می رود. بسیاری از فعالیت های حساس بررسی داخلی را می توان تحت عنوان این روش مطرح کرد.

پروژه هایی که دارای یکسری فعالیت های مرتبط و دارای فرایند که مدت زمان زیادی برای تکمیل آنها نیاز هست را می توان با فن بازیابی و ارزیابی پروژه با کارایی بالا، تجزیه و تحلیل کرد. بنابراین، فن بازیابی و ارزیابی پروژه برای مشاغل مشاوره ای نیز همان مطلوبیتی را ایجاد می کند که برای حسابرسان داشته است. این فن ممکن است نتواند راه حل یا جواب های بهینه را ارائه کند اما یک ابزار پیش بینی است که نه تنها به پیش بینی زمان تکمیل پروژه می پردازد بلکه بر فعالیت های برنامه ریزی یا انجام شده برای تکمیل کار نیز نگاهی انتقادی دارد.

فن بازیابی و ارزیابی پروژه اعم از دستی یا رایانه‌ای، یک فن کمی با اهمیت برای برنامه‌ریزی و هماهنگ کردن فعالیت‌های یک پروژه خاص است. در حسابرسی، (به تصویر صفحه مراجعه شود) فن بازیابی و ارزیابی پروژه، این امکان را به حساب‌برسان می‌دهد که زمان مورد نیاز برای تکمیل کار را تخمین بزنند. با این نگرش، یکی از موارد بسیار مهم حسابرسی با دقتی زیاد مشخص می‌شود و اصلاحات مورد نظر اعمال می‌شود. همچنین این فن کمک می‌کند که فعالیت‌های پنهان از طریق مقایسه واقعیت‌ها با فرآیندهای برنامه‌ریزی شده مشخص شوند.

از آنجایی که فن بازیابی و ارزیابی پروژه، یک تجزیه و تحلیل موثر برای تمام فعالیت‌های مورد نیاز برای کامل شدن یک کار ارائه می‌کند لذا گام ابتدایی در فرایند این فن، مشخص کردن تمام فعالیت‌هایی است که باید انجام بگیرد و رویدادهایی است که اتمام کار را نشان می‌دهد. به عنوان نمونه، استفاده از این فن در تاییدیه‌های حساب‌های دریافتنی مستند کنند. گام بعدی در فن بازیابی و ارزیابی پروژه، نشان دادن رابطه بین آن از طریق شواهد موجود در کار برگ حساب‌های دریافتنی مستند کنند. گام بعدی در فن بازیابی و ارزیابی پروژه، نشان دادن رابطه بین فعالیت‌ها و رویدادهاست. پروژه حسابرسی نشان دادن رابطه بین فعالیت‌ها و رویدادهاست. پروژه حسابرسی شامل مشخص کردن مراحل اصلی فرایند حسابرسی و ارزیابی ارتباط بین این مراحل است. در این راستا، ارزیابی سیستم کنترل داخلی به تنهایی کافی نیست بلکه باید این ارزیابی با سایر جنبه‌های کار حسابرسی نیز ارتباط پیدا کند مثلاً در حسابرسی پرداخت‌های نقدی، ارزیابی سیستم کنترل‌های داخلی، اصولاً قبل از سایر برنامه‌ها از قبیل نمونه‌گیری و آزمون‌هایی انجام می‌شود ولی باید همگی در ارتباط با یکدیگر باشد.

فن بازیابی و ارزیابی پروژه می‌تواند اطلاعات ارزشمندی برای مدیران حسابرسی و یا حساب‌برسان ارشد فراهم آورد. اولاً می‌تواند تصویری از فعالیت‌ها را ارائه کند. ثانیاً نمایی از دوره فعالیت‌ها را در قالب ساعت کار کارکنان مشخص کند. فن بازیابی و ارزیابی پروژه نسبت به فعالیت‌های مورد نظر برای تکمیل کارها، دید انتقادی دارد و در نهایت، به وسیله آن می‌توان مشخص کرد که هر یک از فعالیت‌ها را می‌توان تا چه میزان با تاخیر انجام داد بدون اینکه کل کار طولانی‌تر از مدت پیش‌بینی شود.

فن بازیابی و ارزیابی پروژه فواید بسیاری برای حسابرسی دارد. اولاً استفاده از این روش سبب می‌شود مدیران حسابرسی یا سایر مسئولان، اطلاعات در دسترس را بررسی و سازماندهی و در موارد لزوم از این اطلاعات استفاده کنند. ثانیاً مشخص کردن فعالیت‌های کلیدی و نظارت نزدیک بر آنها برای کاهش تاخیرهای بالقوه در پروژه از دیگر فواید کاربرد این فن می‌باشد. در مجموع، فن بازیابی و ارزیابی پروژه به ما کمک می‌کند تا رویه‌هایی را شناسایی کنیم که باعث ایجاد زمان بلا استفاده می‌شود و در نهایت، شاهد حذف آنها بدون افزایش در زمان کلی حسابرسی باشیم. این جنبه از فن بازیابی و ارزیابی پروژه، حساب‌برسان را قادر می‌سازد تا با تخصیص مجدد منابع، تاثیر رویدادهای پیش‌بینی نشده را به حداقل برسانند.

علاوه بر این، یکی دیگر از فواید این فن، مستندسازی فرایند برنامه‌ریزی است. زمانی که فن بازیابی و ارزیابی پروژه به کار گرفته شود باید تمام فرایند ارزیابی، درک و نمایش داده شود که این موضوع به حساب‌برسان داخلی کمک شایانی می‌کند.

۴- روش مسیر بحرانی

تعریف روش مسیر بحرانی (Critical Path Method))

روش مسیر بحرانی، که در سال ۱۹۵۰ معرفی شد، الگوریتمی برای ایجاد و کنترل زمان‌بندی مجموعه‌ای از فعالیت‌های پروژه است. برای استفاده از روش مسیر بحرانی (CPM) نیاز به رسم مدلی از پروژه خود داریم که شامل موارد زیر است:

فعالیت‌های موردنیاز برای انجام پروژه

ارتباط بین فعالیت‌ها

تخمین زمان موردنیاز هر فعالیت برای انجام

پس از رسم شبکه خود می‌توانیم مسیر بحرانی را شناسایی کنیم.

شناسایی فعالیت‌های بحرانی از سایر فعالیت‌های شبکه از این رو دارای اهمیت است که مدیران بتوانند این فعالیت‌ها را با دقت و توجه بیشتری رصد و کنترل کنند و از به تعویق افتادن یا طولانی‌تر شدن زمان اجرای آن‌ها جلوگیری نمایند.

تعریف هر فعالیت

برای تعریف فعالیت‌ها باید از ساختار شکست پروژه خود که در فرآیند مدیریت محدوده تهیه شده است، استفاده کنید.

تعریف ارتباطات

در شبکه دیاگرامی، فعالیت‌ها دارای روابط پیش‌نیازی و پس‌نیاز یا پی‌آمد هستند. هنگامی فعالیت A پیش‌نیاز فعالیت B می‌باشد که پس از اتمام فعالیت A فعالیت B قابل شروع شدن باشد. در این حالت فعالیت B پی‌آمد فعالیت A می‌باشد.

تعریف ارتباطات فعالیت‌ها در روش مسیر بحرانی کنترل پروژه - PMPiran

در این مرحله ما به مدت زمان انجام هر فعالیت نیاز داریم، برخلاف روش PERT که با استفاده از روش سه نقطه‌ای انجام می‌شود ما در این روش تنها یک زمان برای محاسبه داریم.

برای اینکه مشخص شود پروژه شما چقدر طول می‌کشد، شما نیاز دارید تا مسیر بحرانی پروژه را بیابید.

مسیر بحرانی طولانی‌ترین توالی فعالیت‌ها در یک شبکه دیاگرامی از پروژه است که کوتاه‌ترین زمان انجام پروژه را نشان می‌دهد.

هر پروژه حداقل یک مسیر بحرانی دارد. مسیرهای دیگر در شبکه کوتاه‌تر و یا برابر با مسیر بحرانی خواهد بود، در واقع یک پروژه می‌تواند بیش از یک مسیر بحرانی داشته باشد.

برای شناسایی مسیر بحرانی به آشنایی با مفاهیمی نیاز است که در ادامه به آن‌ها خواهیم پرداخت:

زودترین شروع Early Start

زودترین زمان برای شروع یک فعالیت در صورتی که فعالیت‌های پیش‌نیاز آن انجام شده باشد، این مقدار با حرکت رو به جلو از سمت چپ به راست در شبکه دیاگرامی محاسبه شود.

دیرترین شروع (Late Start)

دیرترین تاریخ شروع هر فعالیت است که با کم کردن دیرترین زمان پایان فعالیت از مدت زمان آن و حرکت رو به عقب از سمت راست به چپ در شبکه دیاگرامی محاسبه می‌شود.

زودترین زمان پایان (Early Finish)

زودترین زمانی که یک فعالیت به پایان می‌رسد به شرطی آن که فعالیت‌های پیش‌نیاز انجام شده باشند. این مقدار از مجموع زودترین زمان شروع فعالیت و مدت زمان فعالیت آن با حرکت رو به جلو از سمت چپ به راست بدست خواهد آمد.

دیرترین زمان پایان (Last Finish)

دیرترین زمانی است که یک فعالیت می‌تواند به پایان برسد، این زمان در حرکت رو به عقب بدست می‌آید و برابر با دیرترین زمان شروع فعالیت پس‌آمدی خود است.

شناوری (Float – Slack)

مدت زمانی که یک فعالیت می‌تواند از زودترین زمان شروع خود به تعویق بیفتد و یا طولانی شود بدون اینکه زمان کلی پروژه تغییری کند. اختلاف بین زودترین تاریخ شروع و دیرترین و یا زودترین تاریخ پایان و دیرترین آن شناوری فعالیت را مشخص خواهد کرد.

اگر شناوری صفر باشد بدین معناست که فعالیت نمی‌تواند بدون اینکه فعالیت بعدی خود را جابجا کند، تاخیر داشته باشد و برای مثال اگر شناوری ۳ روز باشد، آن فعالیت می‌تواند تا ۳ روز تاخیر داشته باشد بدون اینکه فعالیت بعدی خود را جابجا کند.

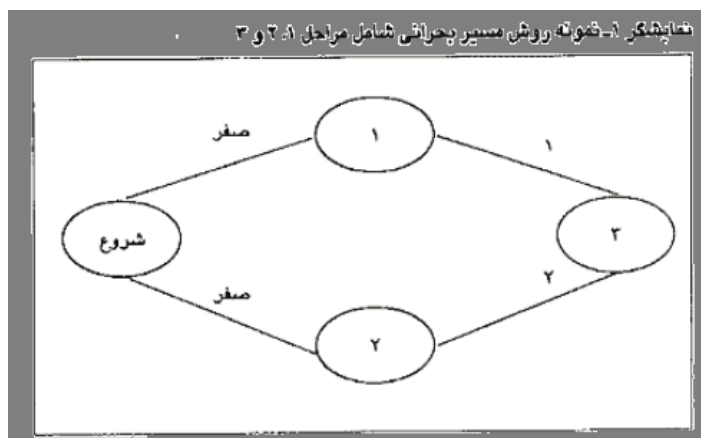
برای کنترل هر چه بهتر نحوه پیشرفت کار، مدیران باید به شناوری فعالیت‌ها توجه داشته باشند و به هر میزان که شناوری فعالیتی کمتر است، دقت و توجه بیشتری را به آن تخصیص دهند و از به تعویق افتادن و یا طولانی شدن آن جلوگیری کنند.

شناوری کل (Total Float)

شناوری کل اختلاف بین تاریخ پایان آخرین فعالیت موجود در مسیر بحرانی و تاریخ پایان پروژه است. هر تاخیری در هر فعالیتی در مسیر بحرانی مقدار شناوری کل پروژه را کاهش می‌دهد.

این شناوری نشانگر زمانی است که فعالیت می‌تواند به تعویق بیفتد بدون آنکه در کل زمان اجرای پروژه تاثیری داشته باشد.

روش مسیر بحرانی نیز شبیه فن بازیابی و ارزیابی پروژه است به جز این که در این روش، بر تعریف و کنترل "مسیر بحرانی" تاکید بیشتری وجود دارد. مسیر بحرانی شامل ترتیبی از فعالیت‌هاست که بیشترین زمان‌ها برای تکمیل آنها مورد نیاز است. هنگامی که این فعالیت‌ها، سلسله‌وار بدنبال هم بیایند طول پروژه مشخص می‌شود. بنابراین هر تاخیری در این مسیر، منجر به تاخیر در تکمیل نهایی پروژه می‌گردد. در مراحل مختلف برنامه‌ریزی حساس‌رسی، روش مسیر بحرانی، نقاط بحرانی بالقوه را مشخص کرده و استفاده مناسب‌تر از منابع موجود را سبب می‌شود. همانطور که در نمایشگر ۱ دیده می‌شود.



اگر فعالیت‌های ۱ و ۲ به طور همزمان آغاز و هر دو قبل از فعالیت‌های ۳ انجام شوند در این صورت ضرورت دارد که فعالیت‌های ۱ و ۲ در یک زمان پایان پذیرند.

اهمیت قضیه در صورتی بیشتر می‌شود که دو فرد به صورت جداگانه، آن فعالیت‌ها را انجام دهند و هر دو فرد نیاز به آغاز فعالیت ۳ داشته باشند. به طور خلاصه، اگر مرحله ۱، یک هفته به طول بینجامد و مرحله ۲ برای کامل شدن دو هفته زمان نیاز داشته باشد عملیات حسابرسی بر روی فعالیت مرحله ۱، یک هفته قبل از فعالیت مرحله ۲ پایان می‌پذیرد. بنابراین تنگنای کار مشخص می‌شود. در این صورت، اگر منابع مازاد در دسترس باشد باید به فعالیت مرحله ۲ تخصیص یابد و کار در مرحله ۲ تسریع شود، در این شرایط، روش مسیر بحرانی می‌تواند تنگنای کار را مشخص کند و بنابراین باعث بهبود در کارایی و تخصیص بهتر منابع می‌شود.

روش مسیر بحرانی می‌تواند در تخصیص بهینه در روش‌های دیگری نیز مفید واقع شود. مثلاً اگر حسابرس با استفاده از روش مسیر بحرانی می‌تواند تشخیص دهد زمانی که حسابرسی به انجام فعالیت مرحله ۱ می‌پردازد می‌تواند زمان کوتاهی در انجام کار خود داشته باشد بدون اینکه باعث افزایش در زمان کلی حسابرسی شود. در این صورت، اگر فعالیت مرحله ۲ نیازمند توجه و کار نیروی انسانی بیشتری باشد مدیر می‌تواند با تخصیص افراد به فعالیت جدید، باعث استفاده بهینه گردد.

در زمان انجام تغییرات در طی کار حسابرسی، روش مسیر بحرانی می‌تواند تاثیر این تغییرات را بر روی کار حسابرس مشخص کند. اگر اهداف حسابرسی به صورت عینی تعریف شده باشد در این صورت دستیابی به آنها بدون شک آسان‌تر خواهد بود زیرا رسیدن یا نرسیدن به اهداف در طی مسیر کاملاً تعریف شده، مشخص و ارزیابی می‌شود. روش مسیر بحرانی، نمای جغرافیایی از مراحل پیشرفت در مسیر بحرانی را نشان می‌دهد.

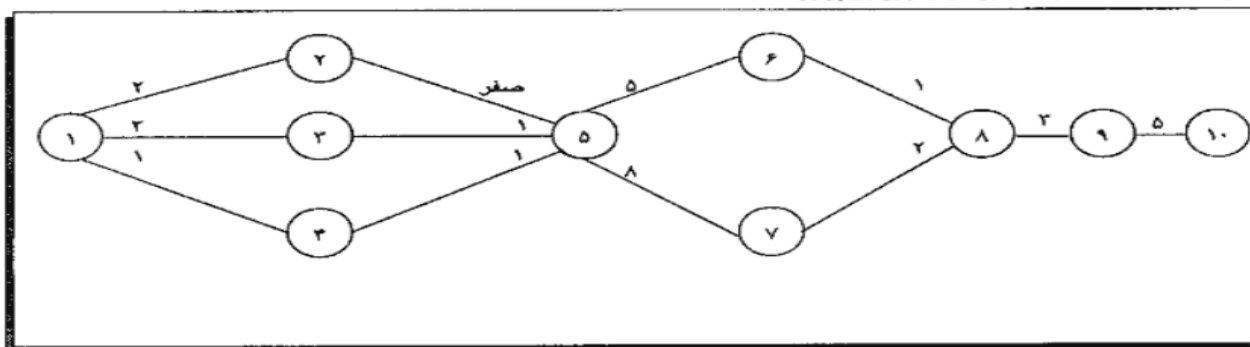
۵- نمونه‌هایی از فنون مدیریت پروژه در حسابرسی

برای ارائه نمونه‌هایی از اینکه چگونه فن بازیابی و ارزیابی پروژه و روش مسیر بحرانی برای برنامه‌ریزی و کنترل به کار می‌روند باید اثربخشی آنها را در پروژه حسابرسی مشخص کرد. نمایشگر ۲ بخشی از یک پروژه حسابرسی کوچک است که در آن زمان به روز بیان شده است. در هر صورت، هرچه برنامه‌ریزی و کنترل شفاف‌تر باشد مدیریت بهتر و آسان‌تر می‌تواند از ساعات کار کارکنان استفاده کند.

- ۱. پذیرش کار
- ۲. تکمیل بررسی تحلیلی
- ۳. تکمیل بودجه
- ۴. انتخاب تیم حسابرسی
- ۴. انتخاب تیم حسابرسی
- ۵. آغاز اجرای عملیات
- ۶. تکمیل بخش وجوه نقد
- ۷. تکمیل حساب‌های دریافتی
- ۸. بررسی کار حسابرسی
- ۹. تکمیل کار حسابرسی توسط مدیر
- ۱۰. گزارش حسابرسی به صاحبکار

کاربرد تئوری وجوه در حسابداری و گزارشگری مالی

نمایشگر ۲- نمونه‌ای از فن بازیابی و ارزیابی پروژه



دایره ۱ نشان دهنده پذیرش کار توسط واحد حسابرسی است. این امکان وجود دارد که رویدادهای دیگری نیز رخ دهد تا منجر به پذیرش کار شود. در این صورت، این رویدادها می‌تواند جزئی از نگاره فن بازیابی و ارزیابی پروژه باشد و یا به صورت یک نگاره جداگانه (و ترسیم یک فن بازیابی و ارزیابی پروژه دیگر) در نظر گرفته شود. هم چنین می‌توان برای برنامه حسابرسی سالانه نیز یک نمایشگر فن بازیابی و ارزیابی پروژه ترسیم شود. اهداف انتقادی فن بازیابی و ارزیابی پروژه که باید به وضوح تعریف شود اهداف ابتدایی و پایانی است. در نمایشگر ۲ کار با پذیرش کار حسابرسی (دایره ۱) آغاز و با ارائه گزارش به صاحبکار به تصویر صفحه مراجعه شود) پایان می‌پذیرد. در این نمونه، دایره ۵ نشان دهنده آغاز اجرای عملیات حسابرسی است البته باید قبل از این رویداد چندین برنامه شامل بررسی تحلیلی، بودجه بندی و انتخاب تیم حسابرسی انجام شده باشد. روش بررسی تحلیلی به دو روز زمان نیاز دارد و کار اجرای عملیات دقیقاً می‌تواند پس از بررسی تحلیلی آغاز شود. انتخاب تیم حسابرسی (دایره ۴) در یک روز به پایان می‌رسد و گروه حسابرسی می‌تواند یکروزه کار اجرای عملیات حسابرسی را انجام دهند. بنابراین، مسیر ۵-۴-۱ می‌تواند ظرف مدت ۲ روز به اتمام برسد.

در ادامه فعالیت‌ها، بودجه بندی (دایره ۳) به سه روز زمان احتیاج دارد و اجرای کار عملیات حسابرسی یک روز بعد از انتخاب کارکنان آغاز می‌شود. بنابراین مسیر ۵-۳-۱ به چهار روز زمان نیاز دارد. اگر سه نفر از کارکنان برای کار روی بررسی تحلیلی در دسترس باشند قابل اتکاترین و کاراترین ترکیب برای آغاز عملیات حسابرسی شکل می‌گیرد. برای تکمیل بخش وجوه نقد (دایره ۶) پنج روز زمان مورد نیاز است. در همان زمان حسابرس دیگری می‌تواند روی حساب‌های دریافتی کار کند. تکمیل حساب‌های دریافتی (دایره ۷) به هشت روز زمان نیاز دارد بنابراین اگر حسابرسان وجوه نقد در صورت مراجعه با مشکل نیازمند به دو روز کار اضافی باشند، می‌توانند این کار را بدون تاخیر در انجام کل حسابرسی، به انجام برسانند زیرا این دو روز تاخیر به روند کلی حسابرسی لطمه نمی‌زند. ولی اگر حسابرس مشغول بررسی حساب‌های دریافتی، حتی یک روز تاخیر داشته باشد منجر به تاخیر در برنامه کلی حسابرسی می‌شود. در این نمونه، مسیر بحرانی کلی برنامه حسابرسی به صورت ۱-۳-۵-۷-۸-۹-۰۱ است. هر تاخیری در این مسیر، سبب تغییر در برنامه نهایی و تاخیر در کامل شدن حسابرسی نهایی می‌شود.

۶- جمع بندی

در اغلب موارد از مدیران حسابرسی خواسته می‌شود کارکنان حسابرسی را به صورت موقت در پروژه‌های دیگر تخصیص داده و از آنها برای کارهای مختلفی استفاده کنند. استفاده از فن بازیابی و ارزیابی پروژه و روش مسیر بحرانی، قصور و کوتاهی افراد را مشخص می‌کند و یا استفاده از آنها می‌تواند برای انجام پروژه‌ها در مدت زمان تعیین شده، به تخصیص مجدد افراد پرداخت. به صورت تاریخی، فنون مدیریت پروژه مانند روش مسیر بحرانی و فن بازیابی و ارزیابی پروژه، ابزارهای باارزشی هستند و کمک آنها به حدی زیاد است که بدون به کارگیری آنها در پروژه‌های بزرگ، تکمیل آنها با سرعت فعلی غیر ممکن به نظر می‌رسد. این ابزارها باعث افزایش کارایی و بهره‌وری بیشتر حسابرسی می‌شوند. استفاده از روش مسیر بحرانی و فن بازیابی و ارزیابی پروژه می‌تواند در

بهبود برنامه‌ریزی‌های حسابرسی آتی، ارزیابی مشکلاتی که در آینده رخ خواهد داد و قضاوت دوره‌ای راهبردی سازمان در طی کار، کمک کند.

فنون مدیریت پروژه مانند بازیابی و ارزیابی پروژه و روش مسیر بحرانی به مدیران حسابرسی کمک می‌کنند تا بتوانند کارکنان بخش حسابرسی را به خوبی به کارهای مربوط تخصیص داده و حسابرسی را طبق برنامه به پیش ببرند. فن بازیابی و ارزیابی پروژه و روش مسیر بحرانی در ساده‌سازی یک برنامه پروژه حسابرسی به مدیران کمک بسیاری می‌کند و اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت را به کارکنان و مدیران نشان می‌دهد. بنابراین، مدیران با استفاده از این فنون بهتر می‌توانند برای کارکنان برنامه‌ریزی کرده و آنها را به کارهای جدید تخصیص داده و از طرف دیگر، این امکان را نیز پیدا می‌کنند که با کارایی و دقت بیشتر برنامه حسابرسی را تغییر دهند.

مراجع

۱. Sinason David H and John.E.McEldowncy and Arianna S.pinello "improving audit planning and Control with project management Techniques " , Internal Auditing . ۱۷ Nov / Dec , ۲۰۰۲ , Pp . ۱۲-۱۶
۲. Sinason David H .. " project Management in an audit Environment Internal Auditing . ۱۷. March April ۲۰۰۲ PP . ۳-۹ vid H and John E McEldownsy , and Arianna Spinello improvin

الف) مقاله: رحیمیان، نظام الدین، ۱۳۸۵، برنامه‌های حسابرسی و کنترل با فنون مدیریت پروژه، حسابدار، تهران، نشریه شماره ۱۷۱ صفحات ۲۹ تا ۳۳

ب) ارایه: یوسفی، علی، ۱۳۹۶، اصول ارزیابی پروژه، دانشگاه صنعتی اصفهان - گروه توسعه روستایی